

华中师范大学“夸克与轻子物理”教育部重点实验室

2012年度工作总结

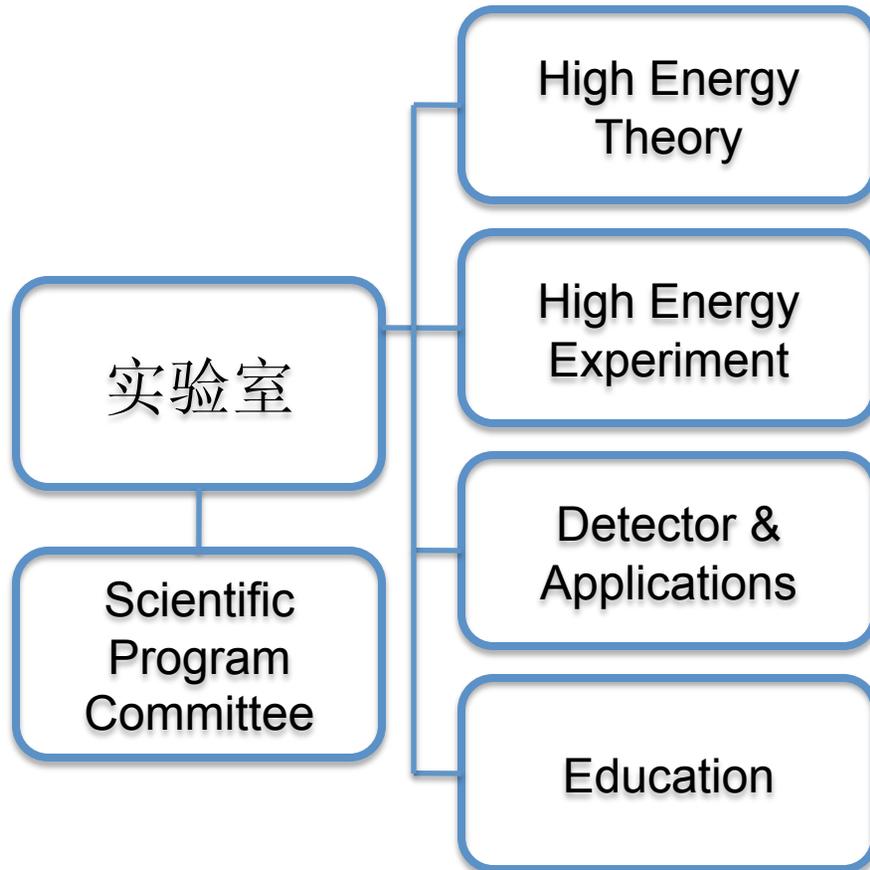
汇报人：许怒

2013年4月21日

- 1) 团队与学科建设
- 2) 重点重大项目
- 3) 国际合作与交流
- 4) 科学研究进展和硬件设施现状(PLAC)
- 5) 2013年度计划



夸克与轻子物理教育部重点实验室



(1) Physics

- QCD Phase Diagram

ALICE at LHC

STAR at RHIC

CBM at FAIR

ETF at SCR (中国)

EIC

- Dark Matter Search

TBD

(2) Detector & Applications

- Fast electronics

- Micro Si detector

- Applications

(3) Education



2012工作计划要点

- 引进高水平 and 高端人才
- 联合申请基金委重大、科技部973项目
- 重大仪器设备专项申请
- 硅实验室建设和其核心技术研究
- 冲刺国家创新团队
- 出高质量的理论和实验成果



团队与学科建设

1. 人才培养建设

国家基金委“杰出青年基金”

新增1名：杨亚东

中组部“青年千人计划”

新增1名：秦广友

教育部“新世纪优秀人才”

新增1名：刘复明

“百优论文”

导师：蔡勖、杨亚东

2. 团队与学科建设

入选国家基金委“高能核物理创新研究群体”

“211”重点学科建设“三期”创优结题，入选“第四期”

联合北京大学，中国科学院近代物理所，准备申报国家“2011”计划

3. 团队现状

“千人计划” 2 名

“杰青” 2 名

“国家百千万” 1 名

“青年千人” 2 名

“湖北省第一层次人才” 1 名

“新世纪人才” 6 名

“楚天学者” 2 名

“百优论文” 3+1篇



重点重大基金项目

- 1) 国家杰出青年人才基金项目 (王恩科)
- 2) 基金委重点项目 (吴元芳、郑小平)
- 3) 基金委重大国际合作项目 (周代翠)
- 4) 参加973课 “BES” (刘峰、黄光明)
- 5) 基金委 “高能核物理创新研究群体” (王新年)
- 6) 参加973课题 “ALICE实验的物理研究” (周代翠)
- 7) 国家外专局 “创新引智” 项目已批准延续第二期 (蔡勛)
- 8) 参加973课题 “量子光学” (李高翔、胡响明)
- 9) 学校一向大力支持：高校基础科研业务经费；211重点学科项目



合作与交流

- LHC/ALICE: “4th ALICE-China Meeting”
- RHIC/STAR: “STAR区域合作会议”
“中国-STAR合作十周年纪念会”
- FAIR/CBM: “中国-CBM双边合作会议”
- CSR/EFT:
- BEPC/BESIII
- CERN/RD51

- 主办 QCD相结构国际会议
- 主办 LHC高横动量物理国际会议
- 主办 QCD国际讲习班(2012, 2013)
- 联办 “中-泰双边会议”

- 高能核物理华大论坛 (每周一次)
- 高能物理桂子山网络论坛 (每月一次)



2012发表论文情况

发表SCI论文120篇：

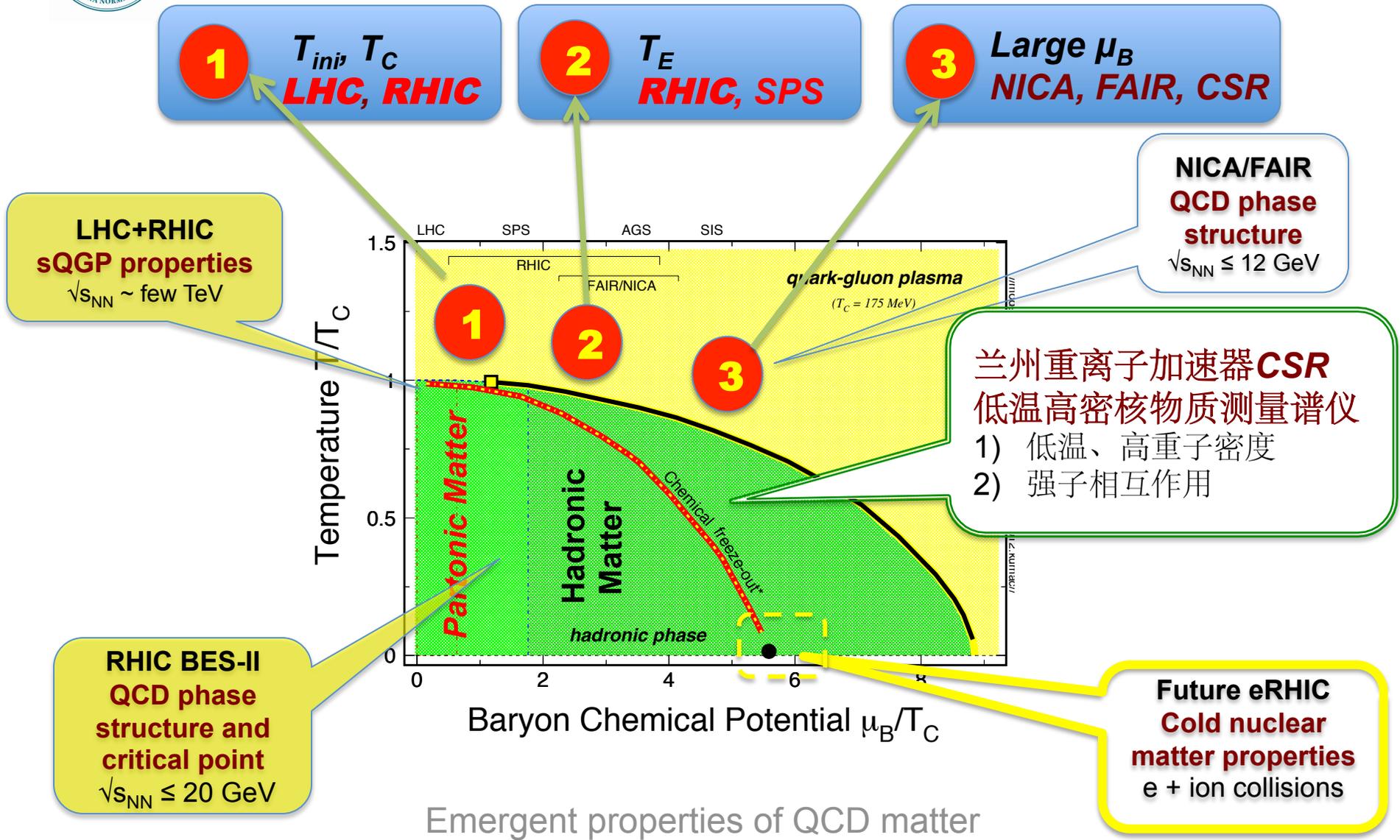
Phys. Rev. Lett.	4篇
J. C. A. Phys.	1篇
IHEP	2篇
Phys. Rev. D	4篇
Eur. Phys. J. C.	8篇
Phys. Lett. B	3篇
Phys. Rev. C	9篇
Phys. Rev. A	8篇

影响因子	> 7 以上	2 篇
	> 5 以上	5 篇
	> 3 以上	33 篇

理论文章70%以上，实验文章25%，代表国际实验合作组发表文章6篇

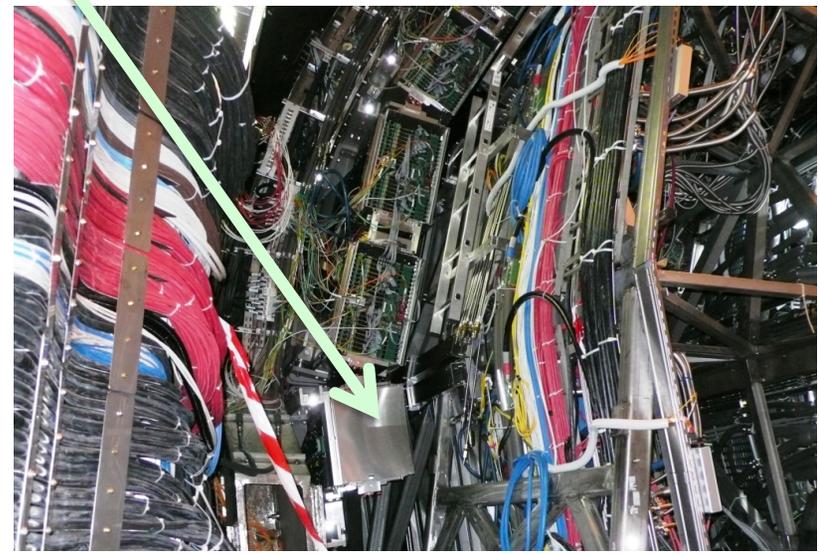
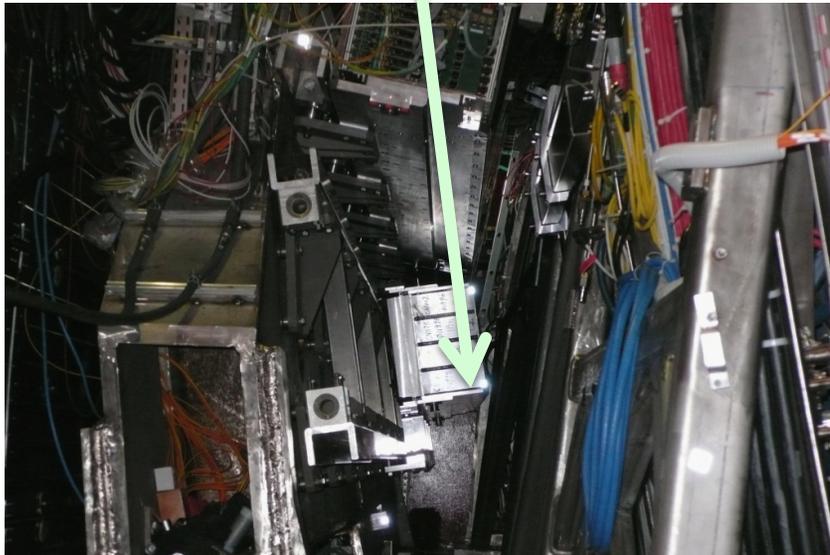
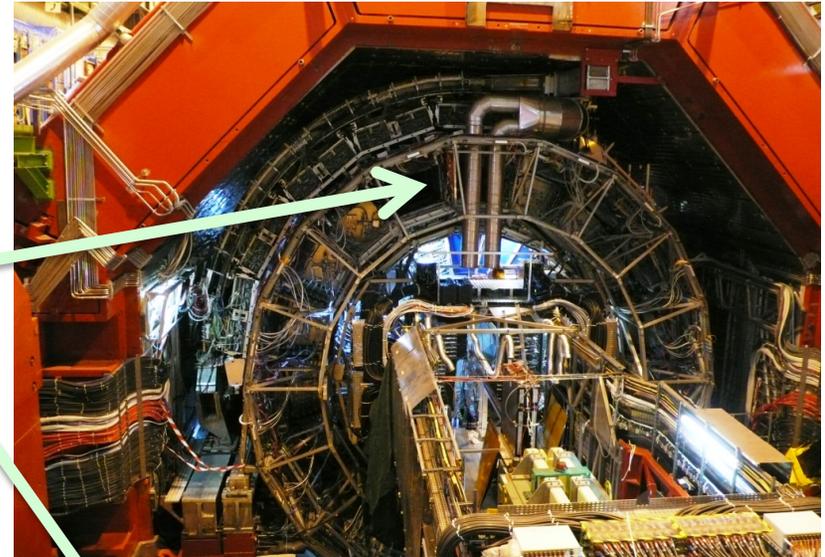


Study the QCD Phase Structure





CCNU建造的Dca1模块装入ALICE探测器



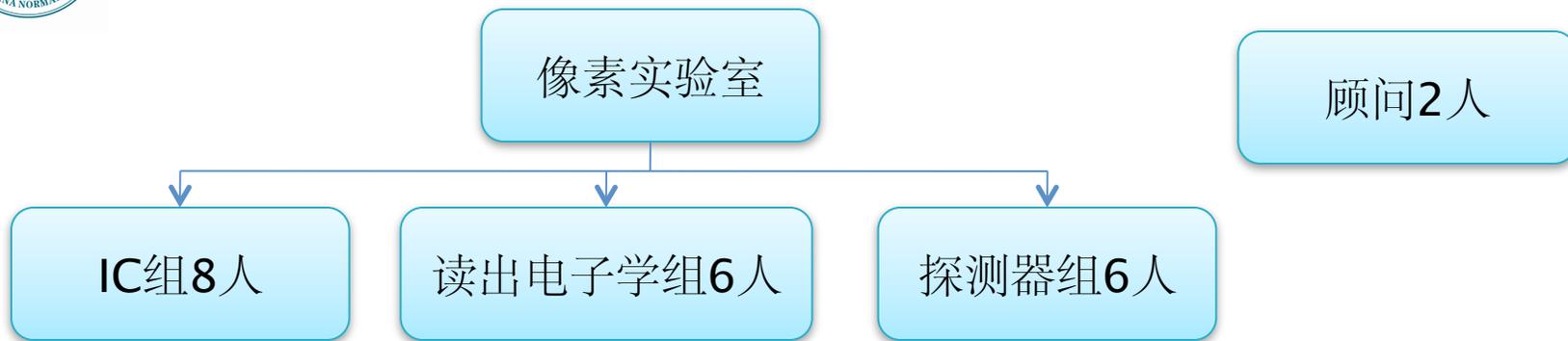


华中师范大学硅实验室建设理念:

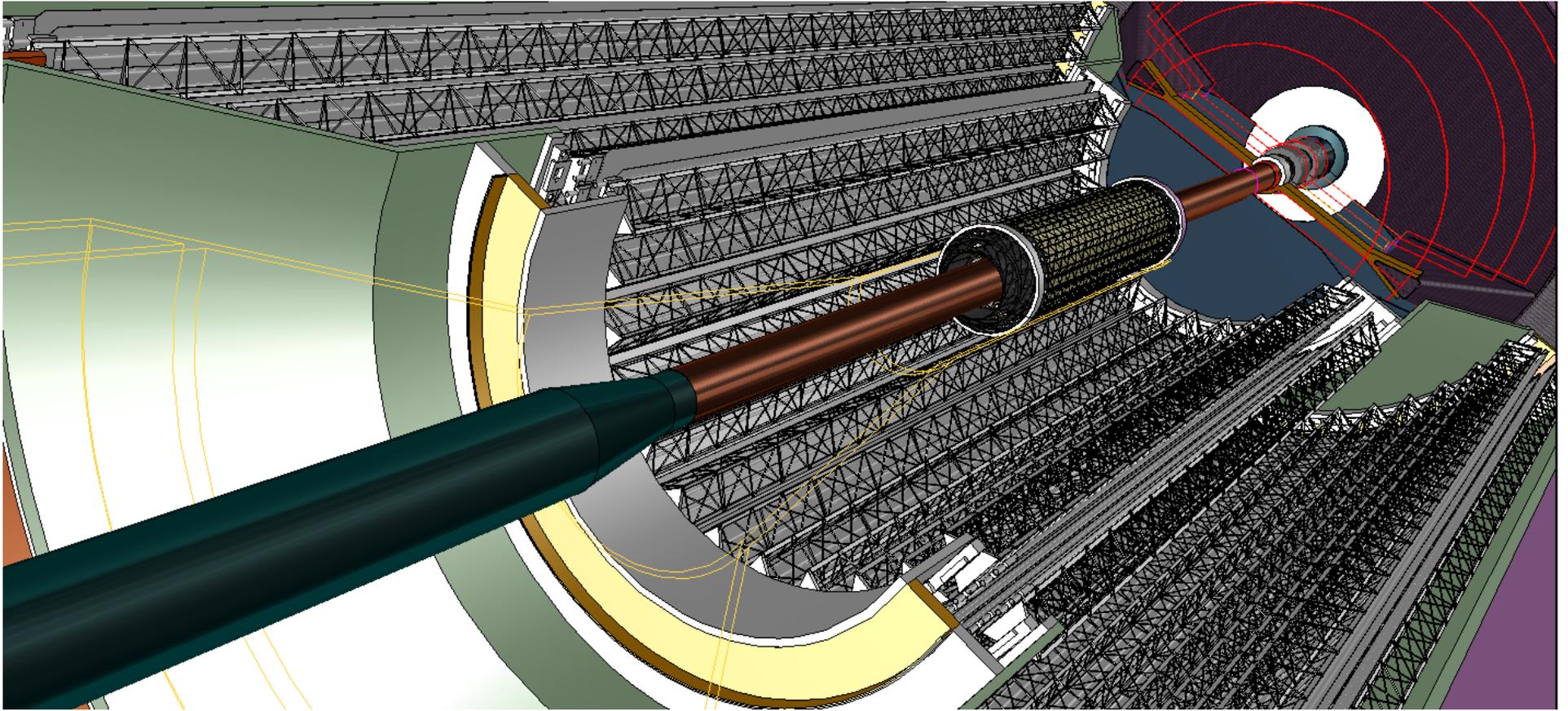
- 1) 面向高能物理实验的固体探测器
– ALICE, STAR, CBM, CEE
- 2) 面向国家需求应用的固体探测器



像素实验室介绍-结构



Xiangming Sun



- STAR at RHIC ‘Heavy Flavor Tracker’ (HFT) upgrade
- ALICE at LHC ‘Inner Tracking System’ (ITS) upgrade

利用国际国内合作，促进硅实验室的建设和发展



低温高密核物质测量谱仪的研制

CSR-External-Target-Facility Experiment (CEE)

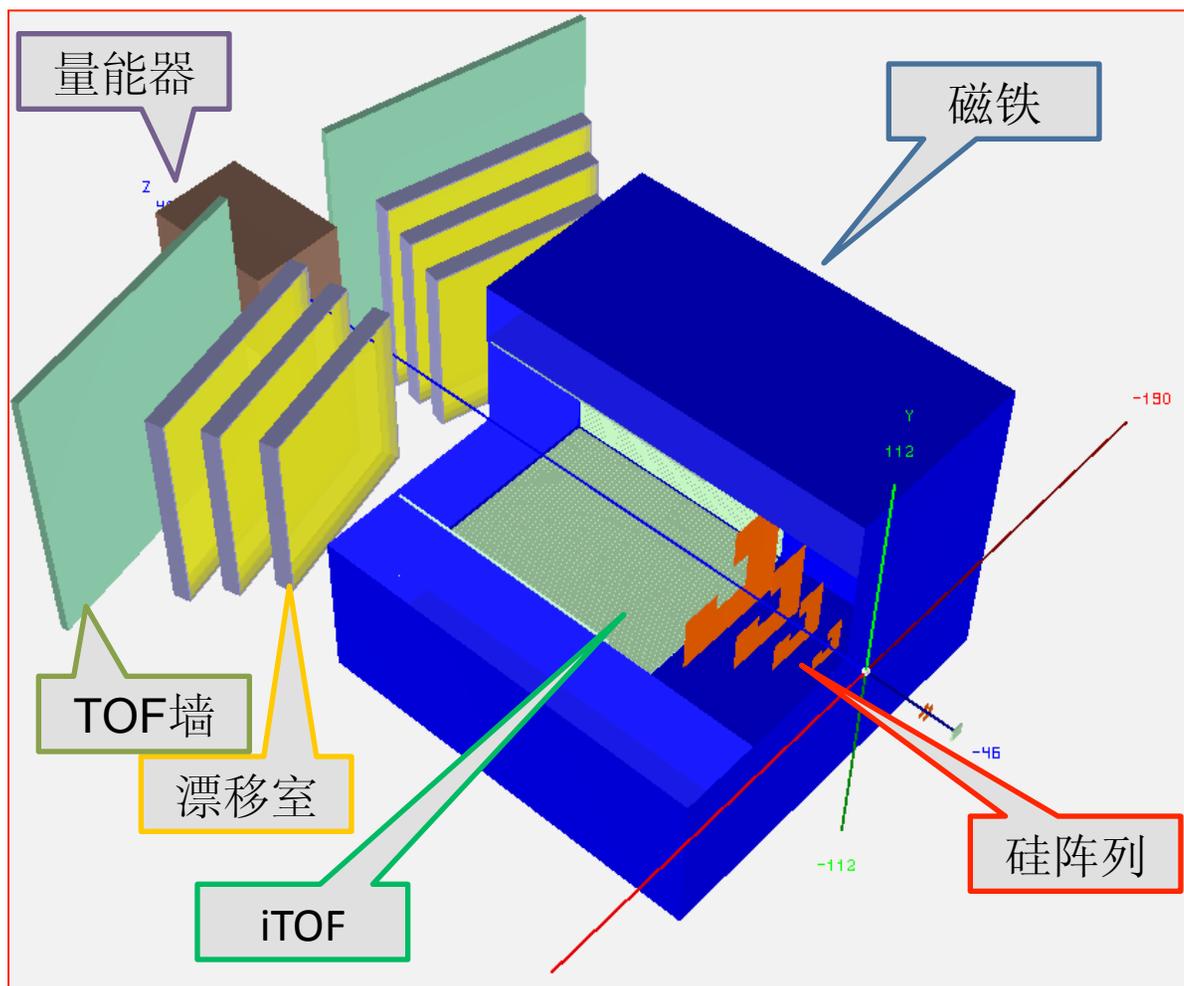
许 怒

华中师范大学

北京大学，华中师范大学，兰州大学，清华大学，山东大学
中国科学技术大学，中国科学院近代物理所，中国科学院上海应用物理所



CEE谱仪结构及创新点 I



→大接收度、通用
特色、新物理

→多种新型探测技术
技术突破

→先进的电子学和数
据获取系统,面向将
来

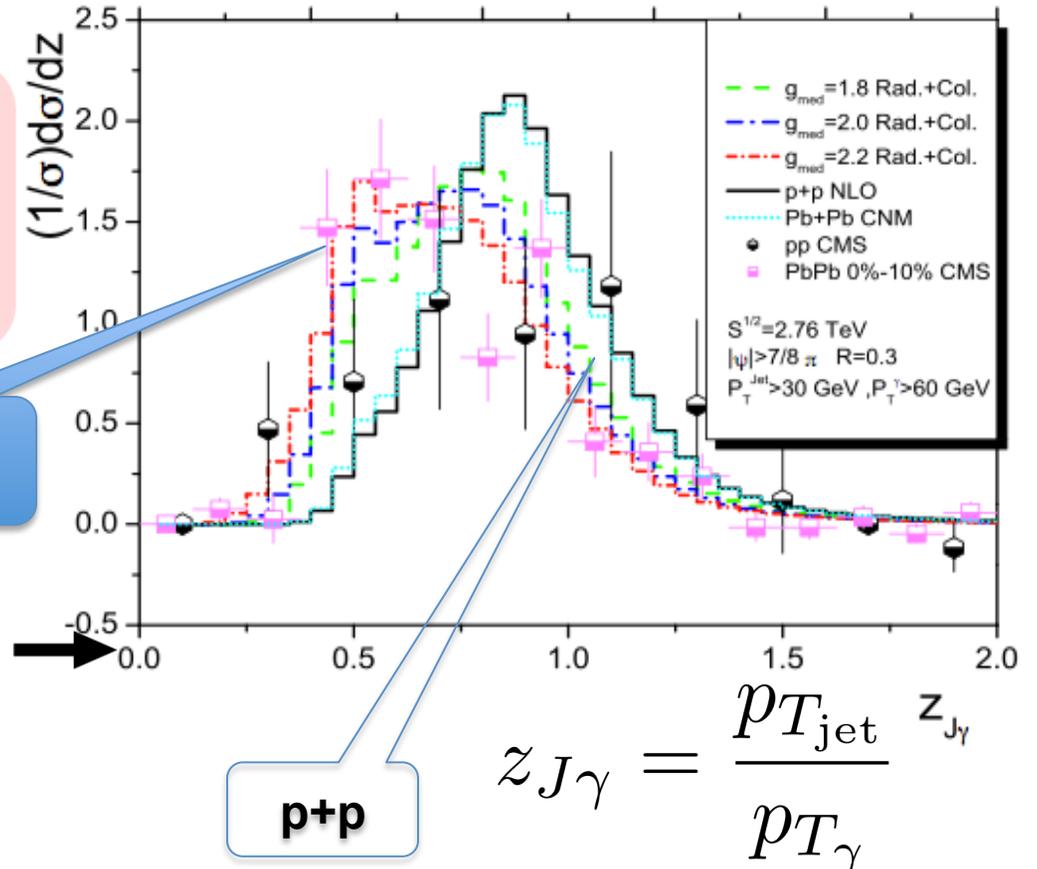
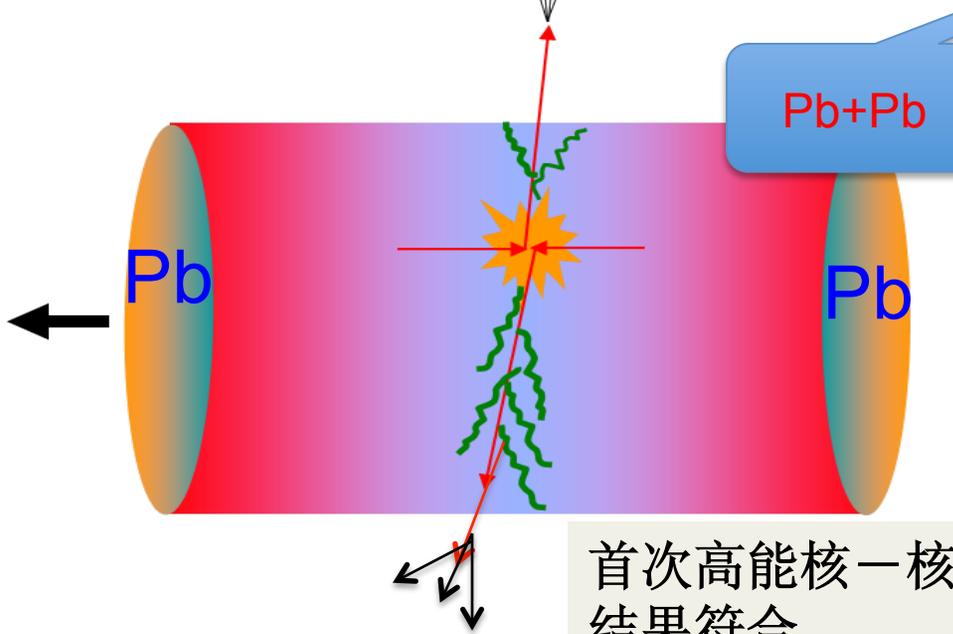
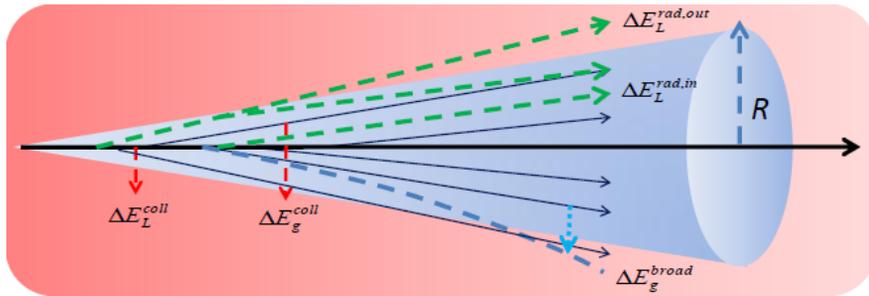


CEE

- 1) 利用当前最新技术在中国已有的大型重离子加速器**HIRFL-CSR**上建设一个高能重离子物理研究实验平台：
 - 三年完成基本实验设备建设
 - 研究高重子密度下的QCD相结构
- 2) 在高能核物理领域建立一支由**高校—中科院研究所**密切结合的优秀科研团队
- 3) 为国家中长期高能核物理, 核探测技术发展及其应用做贡献



高能核-核反应中整体喷注的产生



首次高能核-核反应中整体喷注的产生理论计算与实验结果符合。

何云存, Vitev, 张本威, 王恩科, PLB(2012); NPA(2013)

代巍, Vitev, 张本威, PRL (2013)



升级计算机群和网格计算平台

(计算核:900个, 存储:220TB)



- 与ALICE国际网格节点的连接, 资源共享
- 理论计算, 实验模拟和数据分析



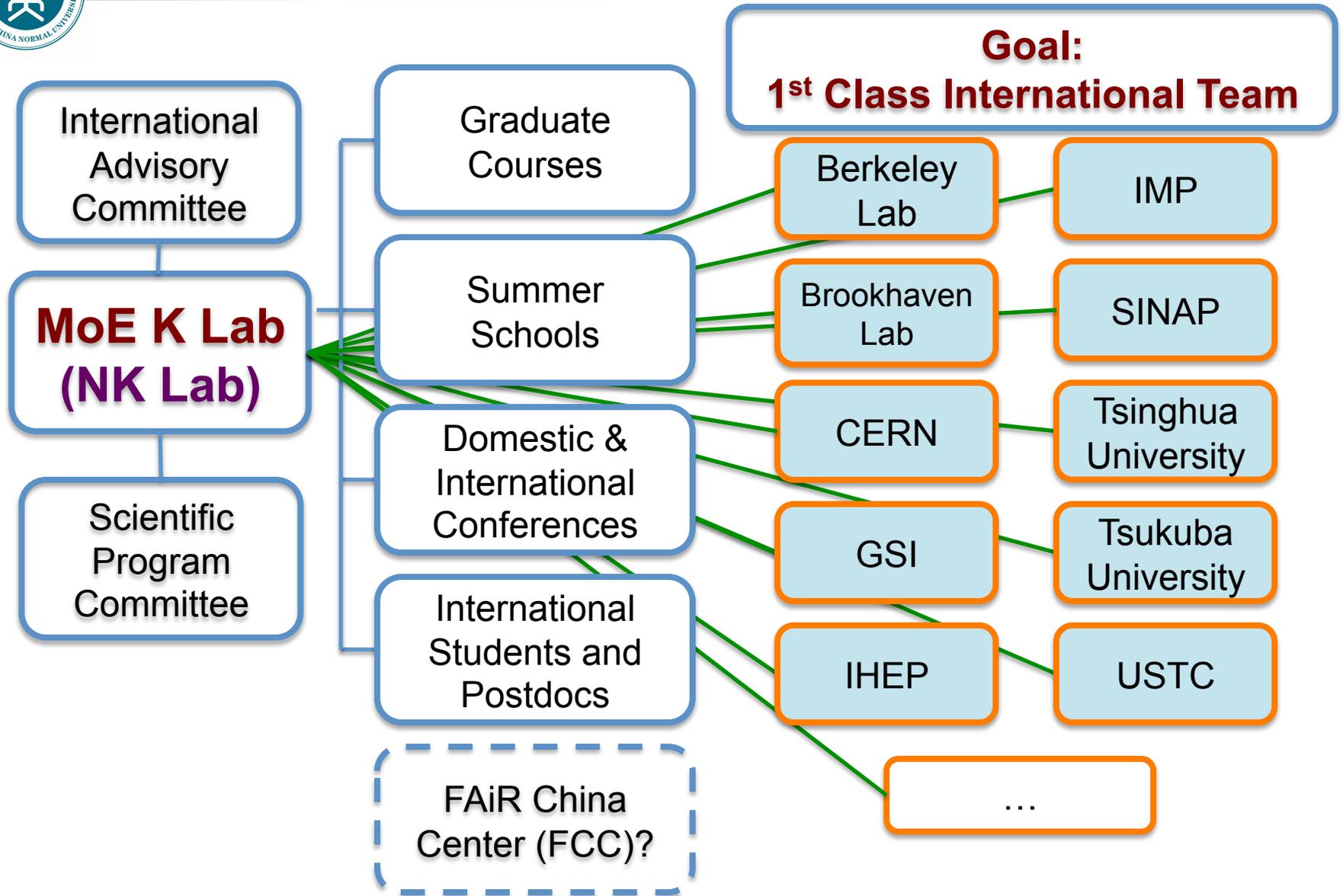
2013年度工作计划

- 1 加强理论和实验的深入研究和创新性研究
突出理论与实验相结合的研究特色
- 2 抓好2011协同创新中心试运行以及重点重大项目申报
 - 联合北京大学和中国科学院近代物理所，共建“2011核物质科学协同创新中心”
 - 申报基金委重大仪器专项“兰州重离子实验(CEE)”项目
 - 联合申报973
 - 继续推动PLAC的建设
- 3 强化一流团队建设和高水平学科建设
 - 物色新的人才，充实和建设一支具有国际竞争力的研究团队，强化学科建设
 - 申报长江学者特聘教授（二人）
 - 申报“外专千人（长期短期各一人）
 - 引进青年拔尖人才（一人）

力争2014年通过运行评估并创优，冲刺国家重点实验室

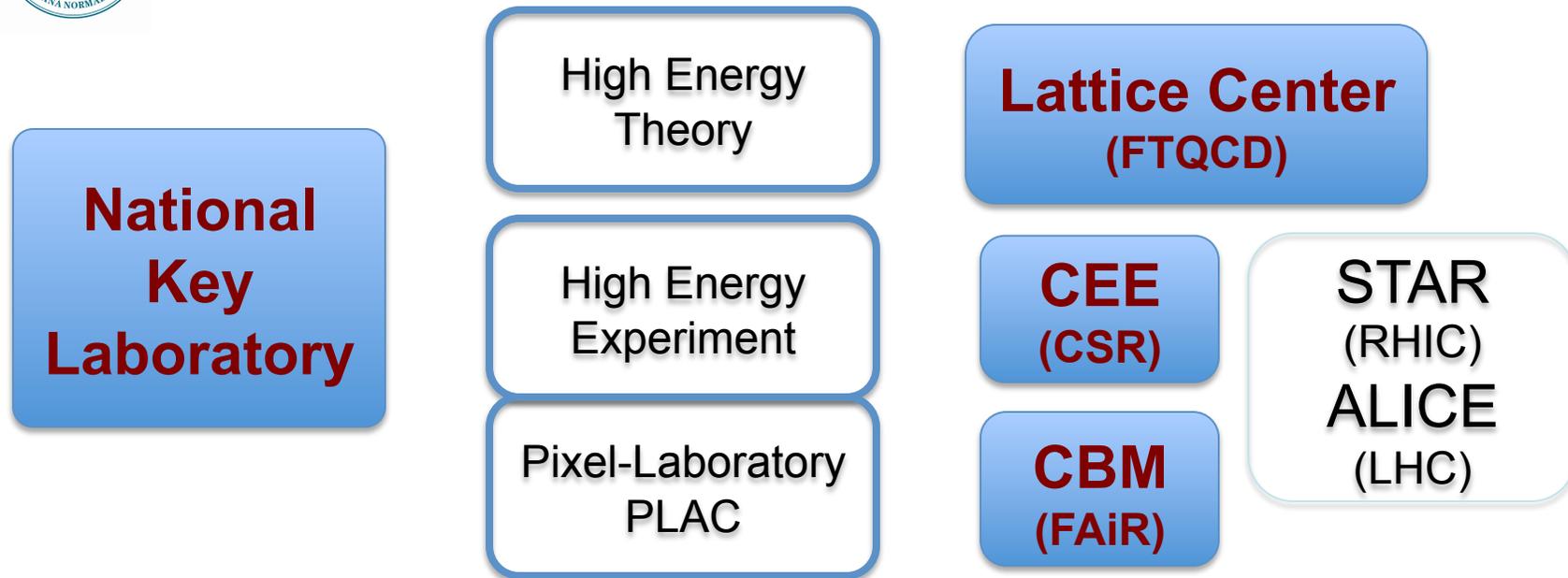


夸克与轻子物理教育部重点实验室





我们理想和面临的挑战



国际国内合作，理论实验结合
我们想要建立一个一流的科研精英队伍。
我们需要向一流大学学习，需要国家直接支持。
我们会以十倍的诚意和加倍的努力工作。
希望各位专家指导和支持！



感谢各位专家!